

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНФОРМАТИКА, МАТЕМАТИКА,
АВТОМАТИКА

ІМА :: 2016

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 18–22 квітня 2016 року)



Суми
Сумський державний університет
2016

Программный комплекс обработки результатов исследований измерения теплопроводности жидкостей и материалов методом термистометрии

Матвиенко С.Н., *аспирант*; Выслоух С.П., *доцент*
Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт», г. Киев

В работе рассмотрен программный комплекс обработки результатов исследований разработанной экспериментальной установки, которая позволяет измерять теплопроводность жидкостей и материалов методом термистометрии.

В рамках поставленной задачи разработана математическая модель неразрушающего метода измерения теплопроводности жидкостей и материалов, получена необходимая расчетная формула метода, который положен в основу программы измерений, а также проведено необходимое количество экспериментальных исследований данным методом измерения, результаты которых подтвердили возможность использования выбранного метода для измерения теплопроводности.

При погружении зонда в жидкость был обнаружен эффект «пузырьков воздуха», при котором возможно возникновение пузырька воздуха на поверхности головки термистора, который значительно ухудшает тепловой контакт с исследуемой жидкостью, а это, в свою очередь, приводит к значительной погрешности при измерении. Поэтому для повышения точности и достоверности результатов используется многозондовый метод измерения, а алгоритм обработки результатов основан на попарном сравнении дисперсии каналов.

В составе программного комплекса обработки полученных экспериментальных данных используются две вспомогательные программы: программа статистического анализа, которая при накоплении данных измерений корректирует статистические вычисления и программа реализации алгоритмов вычислений коэффициента теплопроводности и просмотра результатов.

Используя данные статистических исследований программой обработки данных проводятся необходимые расчеты и формируется файл данных вычислений, который затем заносится в базу данных тестирования для формирования результата экспериментов и выдачи рекомендаций для использования в любых условиях производства.